

การดำเนินงานวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน สำหรับภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการเป็นขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่างๆ ทั้งในและต่างประเทศ เพื่อเป็นแนวทางในการวิจัย เกี่ยวกับองค์ประกอบและรูปแบบการเรียนการสอน ตลอดจนหลักสูตรและเนื้อหาวิชาออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน

ขั้นที่ 2 สัมภาษณ์และสอบถามความต้องการด้านการเรียนการสอนวิชานี้ โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวิจัย จำนวน 1 ชุด ใช้กับกลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัยขั้นนี้ คือ ผู้สอน 10 คน และผู้เรียน 100 คน ซึ่งแบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ตอนดังนี้ :-

2.1 เกี่ยวกับสภาพและความต้องการด้านการเรียนการสอนที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน และที่ต้องการให้พัฒนา เป็นคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale)

2.2 เกี่ยวกับข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ เป็นคำถามแบบปลายเปิด (open end) แล้วส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัยขั้นนี้ ซึ่งการรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามทำได้โดย ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามด้วยตนเองที่กลุ่มประชากรทั้งผู้สอนและผู้เรียน ในช่วงต้นของภาคปลายปีการศึกษา 2530 และเก็บแบบสอบถามคืนภายในเวลา 1 สัปดาห์ ได้แบบสอบถามคืนมาร้อยละ 100 ทั้งสองกลุ่ม

การวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นสำรวจสภาพและความต้องการ โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยใช้สูตร

ก. ค่าเฉลี่ย
$$\bar{X} = \frac{\sum fx}{N}$$

ข. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$$S.D. = \sqrt{\frac{N\sum fx^2 - (\sum fx)^2}{N(N-1)}}, \text{เมื่อ } N < 30$$

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N} - \left(\frac{\sum fx}{N}\right)^2}, \text{เมื่อ } N > 30$$

สรุปผลการสำรวจความคิดเห็นของผู้สอนและผู้เรียนจากองค์ประกอบต่างๆ ตามสภาพ การเรียนการสอนรายวิชาออกแบบสถาปัตยกรรมภายในที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ดังนี้ :-

วัตถุประสงค์ พบว่าทั้งผู้สอนและผู้เรียนไม่แน่ใจในประเด็นของความสอดคล้องกับ ความต้องการของสังคมและผู้เรียน รวมทั้งความชัดเจน เข้าใจง่าย นำมาปฏิบัติได้ เกี่ยวกับ คำอธิบายรายวิชา ผู้สอนไม่เห็นด้วยกับที่วางตรงกับความจำเป็นของสังคม ส่วนผู้เรียนไม่แน่ใจ ขณะเดียวกันทั้งผู้สอนและผู้เรียนเห็นด้วยอย่างมากว่าตรงกับความจำเป็นของผู้เรียน และทั้งสอง กลุ่มไม่แน่ใจในแง่ที่ว่าทำให้ผู้เรียนเกิดแนวความคิด

เนื้อหาวิชา พบว่าทั้งผู้สอนและผู้เรียนไม่เห็นด้วยว่าเนื้อหารายวิชาที่เป็นอยู่ น่าสนใจ มีความทันสมัย ส่วนเนื้อหารายวิชาจะเป็นประโยชน์ต่อการเรียน และการนำไปใช้ เป็นวิชาชีพในสังคมนั้น ผู้สอนไม่แน่ใจในขณะที่ผู้เรียนไม่เห็นด้วย สำหรับเนื้อหารายวิชาที่ว่า เรียงลำดับจากง่ายไปหายากนั้น ทั้งผู้สอนและผู้เรียนต่างไม่แน่ใจ สุดท้ายทั้งสองกลุ่มไม่เห็น ด้วยอย่างมากที่สุดว่าเนื้อหารายวิชาที่เป็นอยู่เหมาะสมกับเวลาเรียน

วิธีสอนและกิจกรรม พบว่าผู้สอนไม่เห็นด้วยที่ว่ามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และคำอธิบายรายวิชาในขณะที่ผู้เรียนไม่แน่ใจ อีกทั้งผู้สอนและผู้เรียนไม่แน่ใจว่าวิธีสอนและ กิจกรรมจะก่อให้เกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ตามที่ต้องการ เกี่ยวกับการสอนเป็นคณะทั้งผู้สอนและ ผู้เรียนไม่เห็นด้วยอย่างมากที่สุดกับสภาพที่เป็นอยู่ สำหรับหัวข้อ sketch design ทั้งสอง กลุ่มต่างก็ไม่แน่ใจกับสภาพที่เป็นอยู่ ส่วน project design นั้น ผู้สอนไม่เห็นด้วยกับสภาพ ที่เป็นอยู่ ส่วนผู้เรียนไม่แน่ใจในประเด็นนี้

เกี่ยวกับตัวผู้สอนนั้น ผู้สอนไม่แน่ใจว่าได้บอกข้อตกลงเบื้องต้นตั้งแต่ชั่วโมงแรก (คาบแรก) ของการสอน ซึ่งผู้เรียนตอบว่าไม่เห็นด้วยมากที่สุดว่าได้ทำเช่นนั้น เกี่ยวกับการ เตรียมการสอนและการเรียงลำดับเนื้อหาที่สอนนั้น ผู้สอนไม่แน่ใจ แต่ผู้เรียนไม่เห็นด้วยว่าผู้สอน เตรียมและเรียงลำดับเนื้อหา ทั้งสองกลุ่มไม่เห็นด้วยที่ว่าสภาพที่เป็นอยู่ผู้สอนได้ใช้เทคนิคและ วิธีสอนหลายวิธี รวมถึงประเด็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนพูดและแสดงความคิดเห็น และกระตุ้นให้เกิด การปฏิบัติงานที่ดี อีกทั้ง ทั้งสองกลุ่มไม่แน่ใจว่าผู้สอนให้ข้อคิดชมที่เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน

เกี่ยวกับตัวผู้เรียน ผู้สอนตอบว่า ผู้เรียนมีโอกาสดังกล่าวเห็นในชั้นเรียนมาก แต่ผู้เรียนเองไม่แน่ใจ ผู้เรียนและผู้สอนไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยมากที่สุดเกี่ยวกับประเด็น

การได้รับความรู้จากผู้สอนเป็นคณะ การได้รับความรู้จากตำราภาษาไทย และ การค้นคว้าเพิ่มเติมจากห้องสมุด สำหรับประเด็นการปฏิบัติการ project design เป็นกลุ่มตามสภาพปัจจุบันผู้สอนไม่แน่ใจ ส่วนผู้เรียนไม่เห็นด้วย และทั้งผู้สอนและผู้เรียนไม่เห็นด้วยมากที่สุดกับการศึกษาที่เน้นการปฏิบัติคล้ายดังระดับอาชีวศึกษา

การวัดและประเมินผล พบว่าตามสภาพปัจจุบันผู้สอนไม่แน่ใจในประเด็นเหล่านี้คือ การสอบความรู้ ทฤษฎี แยกจากปฏิบัติ การใช้เกณฑ์ผู้สอนเป็นหลักและการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผล ส่วนประเด็นการได้พิจารณาตามมาตรฐานความรู้ผู้เรียนและการมีหลักเกณฑ์แน่นอนตัดสินงาน ผู้สอนไม่เห็นด้วย โดยที่ผู้สอนไม่เห็นด้วยมากที่สุดในการสอบปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ สำหรับผู้เรียนไม่เห็นด้วยในทุกประเด็นที่กล่าวมา

สภาพแวดล้อมและบรรยากาศ พบว่าผู้สอนไม่เห็นด้วยในขณะที่ผู้เรียนไม่เห็นด้วยมากที่สุดว่าห้องปฏิบัติการอยู่ในเกณฑ์ดี ผู้สอนไม่เห็นด้วยมากที่สุดแต่ผู้เรียนกลับไม่เห็นด้วยกับที่ว่าห้องบรรยายอยู่ในเกณฑ์ดี ผู้สอนไม่แน่ใจว่าตามสภาพปัจจุบันเป็นบรรยากาศที่แข่งขัน เปรียบเทียบส่วนผู้เรียนไม่เห็นด้วย และทั้งสองกลุ่มไม่เห็นด้วยกับสภาพที่เป็นอยู่ว่าผู้เรียนได้ทำงานแข่งกับตัวเองเกี่ยวกับการจำลองสำนักงานออกแบบสู่ห้องปฏิบัติการและการที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดสภาพแวดล้อมนั้น ผู้สอนไม่แน่ใจแต่ผู้เรียนไม่เห็นด้วยมากที่สุด

ขั้นที่ 3 การสร้างรูปแบบชั่วคราวจากการวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นที่ 2 โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

รูปแบบ (ชั่วคราว) การเรียนการสอนรายวิชาออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน
ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ประกอบด้วย

วัตถุประสงค์ ควรสอดคล้องกับความต้องการของสังคม ผู้เรียน และชัดเจน เข้าใจง่าย นำมาปฏิบัติได้ ซึ่งควรจะต้องตรงกับความต้องการจำเป็นของสังคมของผู้เรียนและทำให้ผู้เรียนเกิดแนวคิด

เนื้อหาวิชา ควรจะเป็นสิ่งที่น่าสนใจ เป็นประโยชน์ต่อการเรียน มีความทันสมัยสามารถนำไปใช้เป็นวิชาชีพในสังคม และเนื้อหารายวิชาควรเรียงลำดับความง่ายไปสู่ความยาก อีกทั้งเนื้อหาวิชาควรจะเหมาะสมกับเวลาเรียนในรายวิชานี้

วิธีสอนและกิจกรรม ควรจะสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ กับคำอธิบายรายวิชา เพื่อให้เกิดพฤติกรรมเรียนรู้ตามที่ต้องการโดยใช้วิธีการสอนเป็นคณะ (team teaching) ในลักษณะการให้งานปฏิบัติการออกแบบที่มีทั้งการออกแบบที่ใช้เวลาน้อยในลักษณะของ Sketch design และปฏิบัติโครงการออกแบบที่ต้องใช้เวลามากเป็นสัปดาห์ในลักษณะของ Project design ในการนี้ผู้สอนต้องบอกวัตถุประสงค์ในการเรียน การสอน คำอธิบายรายวิชา และประมวลการสอนรายวิชาตลอดภาคการศึกษาตั้งแต่คาบแรกของการเรียนการสอน ซึ่งผู้สอนต้องเตรียมการสอนและเรียงลำดับเนื้อหาอย่างดี ควรใช้เทคนิคและวิธีสอนหลายวิธี ควรกระตุ้นให้ผู้เรียนได้พูดและแสดงความเห็น รวมถึงการกระตุ้นให้เกิดการปฏิบัติงานที่ดี ซึ่งผู้เรียนก็ควรแสดงความเห็นในชั้นเรียน ควรได้รับความรู้จากผู้สอนเป็นคณะ ควรจะมีตำราภาษาไทยประกอบการศึกษา ผู้เรียนควรค้นคว้าเพิ่มเติมจากห้องสมุด และการปฏิบัติการ project design เป็นกลุ่ม

การวัดและประเมินผล ควรมีการสอบความรู้ทฤษฎีแยกจากปฏิบัติ มีการสอบปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ การวัดและประเมินผลควรได้พิจารณาตามมาตรฐานความรู้ของผู้เรียน การใช้เกณฑ์ผู้สอนควรมีแค่น้อย แต่ควรมีหลักเกณฑ์แน่นอนตัดสินผลงาน และอาจจะให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผลบ้าง

สภาพแวดล้อมและบรรยากาศ ควรทำให้ห้องปฏิบัติการและห้องบรรยายอยู่ในเกณฑ์ดี ควรมีบรรยากาศที่แข่งขันเปรียบเทียบเพื่อเตรียมเผชิญหน้ากับสภาพที่เป็นจริง และควรทำงานแข่งกับตัวเองด้วยในบางครั้ง ควรสร้างบรรยากาศห้องปฏิบัติการให้มีสภาพแวดล้อมคล้ายกับสำนักงานออกแบบ และควรให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดสภาพแวดล้อม

ขั้นที่ 4 การนำรูปแบบชั่วคราวไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ทั้งนักวิชาการและนักวิชาชีพ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบและเสนอแนะความเหมาะสมแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษา

รูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน สำหรับภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งรูปแบบการเรียนการสอนดังกล่าวมีองค์ประกอบต่างๆ คือ

1. วัตถุประสงค์
2. เนื้อหารายวิชา
3. วิธีสอนและกิจกรรม
4. การวัดและประเมินผล
5. สภาพแวดล้อมและบรรยากาศ

ขั้นที่ 5 การนำรูปแบบการเรียนการสอนนี้มาสร้างเป็นรูปแบบการเรียนการสอนสำหรับหน่วยที่ 6 สัปดาห์ที่ 11 เรื่ององค์ประกอบการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน แล้วนำรูปแบบ หน่วยนี้ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิคั้งกล่าวแล้วตรวจสอบและเสนอแนะอีกครั้งหนึ่ง ร่วมกันกับอาจารย์ที่ปรึกษา แล้วนำรูปแบบหน่วยนี้ (ดูภาคผนวก) ไปทดลองใช้สอนจริง

การนำรูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน ไปทดลองใช้สอนสำหรับหน่วยที่ 6 สัปดาห์ที่ 11 ของการเรียนการสอนใน 1 ภาคการศึกษากับผู้เรียนชั้นปีที่ 1 ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวน 30 คน ซึ่งผู้เรียนกลุ่มนี้ทั้งหมดไม่เคยเรียนรายวิชานี้มาก่อน

ขั้นที่ 6 การประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบจากหน่วยที่นำไปทดลองสอน โดยเปรียบเทียบจากคะแนนเฉลี่ยที่ได้หลังจากการนำรูปแบบไปทดลองใช้สอน ต้องสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยที่ได้ก่อนการนำรูปแบบไปทดลองใช้สอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้วยการทดสอบค่าที่ (t-test) เพื่อให้เห็นว่าการพัฒนาหลังจากการใช้รูปแบบ

ทดสอบความมีนัยสำคัญของความก้าวหน้าจากการเรียนโดยใช้รูปแบบด้วยการทดสอบค่าที่ (t-test)

การหาอัตราส่วนวิกฤต (ประคอง กรรณสูตร 2525 :94-96)

$$t = \frac{\bar{d}}{s_{\bar{d}}}$$

$$\bar{d} = \frac{\sum d}{N}$$

$$S.D.d = \sqrt{\frac{\sum d^2}{N} - \left(\frac{\sum d}{N}\right)^2}$$

$$s_{\bar{d}} = \frac{S.D.d}{\sqrt{N - 1}}$$

การหาความก้าวหน้าของผู้เรียนที่เรียนจากรูปแบบนี้ โดยดูคะแนนเฉลี่ยระหว่างผลการทดสอบก่อนและหลังเรียน คิดเป็นร้อยละของข้อสอบทั้งหมด

การวิเคราะห์แบบทดสอบ

การวิเคราะห์ดัชนีความยากง่าย (Difficulty Index, Di) และดัชนีอำนาจจำแนก (Discrimination Index, Vi) ของแบบทดสอบแต่ละข้อโดยใช้วิธีวิเคราะห์แบบสั้น (Short Method of Items Analysis) ตามแบบของแกเรทท์ (Garrett 1959 :219-225)

$$Di = \frac{Rh + Rl}{Nh + Nl} , Vi = \frac{Rh - Rl}{Nh}$$

Di = ดัชนีความยากง่ายของแบบทดสอบจะมีค่าตั้งแต่ 0 - 1 (ยากที่สุด - ง่ายที่สุด)

Vi = ดัชนีอำนาจจำแนก คืออำนาจจำแนกคนเก่งและคนไม่เก่งออกจากกัน จะมีค่าตั้งแต่ 0 - 1 (แยกได้น้อยที่สุด - แยกได้มากที่สุด)

Rh = จำนวนคนที่ตอบคำถามได้ถูกต้องในกลุ่มคะแนนสูง

Rl = จำนวนคนที่ตอบคำถามได้ถูกต้องในกลุ่มคะแนนต่ำ

Nh = จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มที่ได้คะแนนสูงเท่ากับ 50 % ของจำนวนผู้ทำแบบทดสอบทั้งหมด (ใช้ 50% เพราะประชากรกลุ่มนี้ไม่เกิน 80 คน)

Nl = จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มที่ได้คะแนนต่ำเท่ากับ 50 % เช่น Nh

ขั้นที่ 7 สรุปรายงานการวิจัยและข้อเสนอแนะ ใช้รูปตารางประกอบความเรียง